

DE00/1948

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

4



REC'D 16 AUG 2000	
WIPO	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 199 27 302.2  
**Anmeldetag:** 15. Juni 1999  
**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft,  
München/DE  
**Bezeichnung:** Kommunikationssystem  
**IPC:** H 04 L, G 06 F

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 20. Juli 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Hiebinger

~~199 24 30 2.2 vom 15.6.99~~

1

Beschreibung**Kommunikationssystem**

- 5 Die Erfindung betrifft ein Kommunikationssystem.

Ein Kommunikationssystem ist z.B. in Form des Internet bekannt. Dort tauschen eine Vielzahl von Rechnern über ein Kommunikationsnetz (Netzwerkverbund) Informationen aus. Um Zugang zum Internet zu erlangen, sind für einen Rechner insbesondere bestimmte Einrichtungen (Hard-/Software) notwendig. Beispielsweise kann über eine Telefonleitung (a/b-Schnittstelle oder ISDN) mittels eines Modems oder eines ISDN-Adapters in Verbindung mit geeigneter Software ein Diensteanbieter im Internet angewählt und mittels Zugang über diesen Diensteanbieter mit dem Internet kommuniziert werden. Um Zugang über den Diensteanbieter ins Internet zu erlangen, gibt der Benutzer insbesondere eine Zugangskennung an, nach deren Verifikation ihm (grundsätzlich) das Internet nach offensteht. Dabei geschieht die Kommunikation über eine definierte Verbindung mit meist stark variierender Güte.

Dabei ist es von Nachteil, daß der Diensteanbieter keinerlei individuelle Einstellung für den einzelnen Benutzer vornehmen kann. So ist es beispielsweise nicht möglich, gezielt bestimmte Dienste für einen Benutzer dezentral abzufragen und zu beeinflussen.

Die **Aufgabe** der Erfindung besteht darin, ein Kommunikationssystem anzugeben, bei dem eine dezentrale Administration von Dienstgütemerkmalen in einem Rechner des Benutzers ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

- Dieses Szenario ist eine beispielhafte Ausführung zu einer möglichen Nutzung der Zugangseinheit durch den Diensteanbieter. Hierbei sei angemerkt, daß in dem Beispiel von (zumindest) zwei qualitativ unterschiedlichen Verbindungen ausgegangen wird. Damit ist gemeint, daß entsprechend einer Dienstgüte unterschiedliche Datenraten möglich sind. Mit dem Diensteanbieter sind zweckmäßig unterschiedliche Kosten für die qualitativ unterschiedlichen Verbindungen vereinbart. Gerade für Echtzeitanwendungen, z.B. Bildtelefonie, kann es zweckmäßig sein, eine höhere Bandbreite bereitzuhalten um somit die Funktionsfähigkeit der Echtzeitanwendung zu gewährleisten.
- 15 Die Stelle in dem Kommunikationsnetz, an der die getroffenen Vereinbarungen zwischen dem Diensteanbieter und dem Benutzer (bzw. seinem Rechner) kontrolliert wird, wird auch als Policy Enforcement Point (PEP) bezeichnet.
- 20 Ferner sei angemerkt, daß in der Zugangseinheit Daten bezüglich der Dienstgütemerkmale abgespeichert sein können oder alternativ über das Kommunikationsnetz von dem Diensteanbieter, gegebenenfalls zur Laufzeit, abgerufen werden können. Ein Beispiel für solch eine dynamische Abfrage ist eine Zugangskontrolle (Authentifikation). Dabei kann die Zugangseinheit selbst über ein vorgegebenes Datenaustauschprotokoll mit dem zweiten Rechner (des Diensteanbieters) kommunizieren und die geeigneten Daten abrufen.
- 30 Eine Weiterbildung besteht darin, daß in der Zugangseinheit eine Umsetzung von einem ersten (Kommunikations)Protokoll in ein zweitens (Kommunikations)Protokoll erfolgt. Insbesondere für den Fall, daß die Zugangseinheit als ein eigenes Gerät ausgeführt ist, wird zwischen dem ersten Rechner des Benutzers und der Zugangseinheit z.B. ein Reservierungsprotokoll RSVP (= Ressource Reservierungsprotokoll) eingesetzt, das bei Anwendung innerhalb des Kommunikationsnetzes zu einer großen

besondere von Vorteil, wenn die Zugangseinheit eine eigeneessoreinheit mit zugehöriger Software aufweist. Somit können eine Vielzahl von Funktionalitäten, z.B. eine eigenständige Kommunikation der Zugangseinheit mit dem Diensteanbieter oder ein automatischer Abgleich von Parametern durchgeführt werden.

b) Einschubvorrichtung:

Unter einer Einschubvorrichtung ist z.B. eine Steckkarte für einen Personalcomputer zu verstehen. Solch eine Steckkarte umfaßt eine Vielzahl elektronischer Schaltkreise (Hardware), die "sicherer" sind als bloße Software. Allerdings ist die Hardware im Rechner des Benutzers und damit nicht mehr im direkten Einflußbereich des Diensteanbieters.

c) Softwarelösung:

Prinzipiell ist es auch möglich, die Funktionalität der Zugangseinheit in Form von Software zu realisieren. Dabei ist allerdings erhöhtes Augenmerk zu richten auf die Sicherheit und Authentizität der Software. Läuft die Software auf dem Rechner des Benutzers, so kann sie prinzipiell leicht manipuliert werden. Allerdings ist ein fälschungssicherer Betrieb der Zugangseinheit für sicherheitsrelevante bzw. kostenrelevante Anwendungen maßgeblich. Gegebenenfalls ist durch geeignete Authentizitätsmechanismen der Software deren Originalität zu gewährleisten.

Es gibt eine Vielzahl möglicher Dienstgütemerkmale. Eine nicht abschließende Auswahl stellt die folgende Übersicht dar:

a) Bandbreite:

Ein wichtiger Aspekt für die Güte eines Dienstes ist die zur Verfügung stehende Bandbreite. Besonders für echtzeitrelevante Anwendungen (Bewegtbilder, Sprache,

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung dargestellt und erläutert.

Es zeigt

5 Fig.1 ein Kommunikationsnetz.

In Fig.1 ist ein Kommunikationsnetz dargestellt. Das Kommunikationsnetz umfaßt einen Rechner R1, an den eine Zugangseinheit ZE angeschlossen ist. Die Zugangseinheit ZE ist als eigenständiges Gerät ausgeführt.

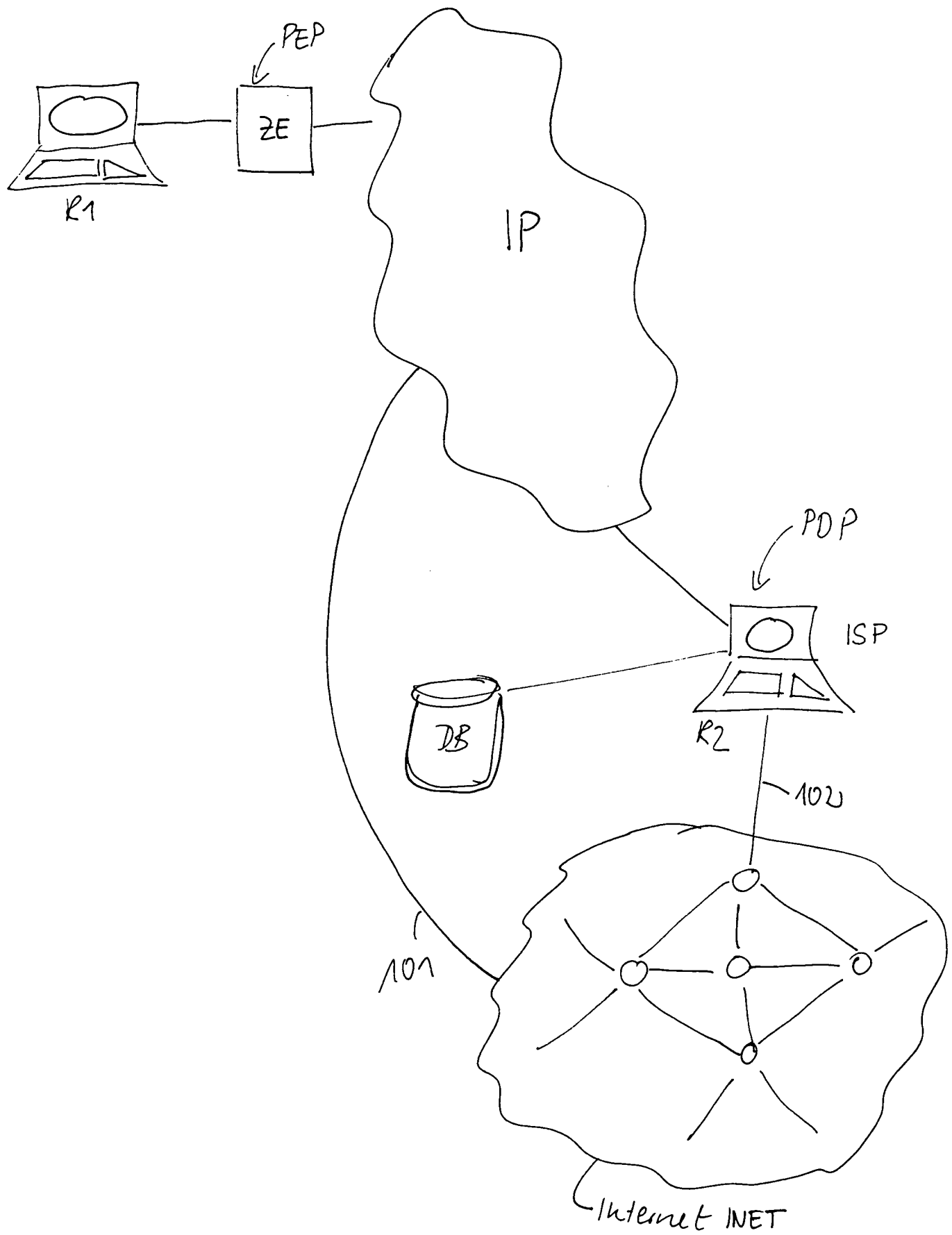
Dienstgütemerkmale für die Verbindung ins bzw. im Internet INET werden über eine IP-Verbindung (IP = Internet Protokoll) zwischen Zugangseinheit ZE und einem Rechner R2, der für den Diensteanbieter (ISP = Internet Service Provider) steht, ausgetauscht. Der Rechner R2 bedient sich einer Datenbank DB zur Ermittlung der für den Rechner R1 aktuell zulässigen bzw. erforderlichen Dienstgütemerkmale. Gegebenenfalls übermittelt der Rechner R2 diese Parameter an die Zugangseinheit ZE. Der Rechner R2 dient in diesem Szenario als Entscheidungspunkt über die Dienstgütemerkmale innerhalb des Kommunikationsnetzes (PDP = Policy Decision Point). Die Zugangseinheit ZE ist für Durchsetzung bzw. Überwachung der Dienstgütemerkmale zuständig (PEP = Policy Enforcement Point).

Der Rechner R1 greift auf das Internet INET entweder direkt (siehe Verbindung 101) oder über den Diensteanbieter ISP (siehe Verbindung 102) zu. Dabei wird für ihn unsichtbar sichergestellt, daß die geeigneten bzw. vereinbarten Dienstgütemerkmale genutzt werden. Will der Benutzer an dem Rechner R1 beispielsweise Bildtelefonie über Internet nutzen, so kann damit automatisiert eine höhere Bandbreite zur Verfügung gestellt werden, sofern dies in den Vereinbarungen mit dem Diensteanbieter ISP enthalten ist. Haben sich der Benutzer und der Diensteanbieter über ein bestimmtes Kontingent an Daten mit hoher Bandbreite geeinigt, so stellt die Zugangsein-

Patentansprüche

1. Kommunikationssystem,
  - a) bei dem ein erster Rechner vorgesehen ist, der an einem Netzwerk angeschlossen ist;
  - b) bei dem der erste Rechner eine Zugangseinheit aufweist, anhand derer vorgegebene Dienstgütermerkmale für eine Interaktion mit dem Netzwerk bestimmt sind;
  - c) bei dem ein zweiter Rechner vorgesehen ist, der an das Netzwerk angeschlossen ist und der die Dienstgütermerkmale der Zugangseinheit administriert.
2. Kommunikationssystem nach Anspruch 1,  
bei dem das Netzwerk das Internet ist.
3. Kommunikationssystem nach Anspruch 1 oder 2,  
bei dem die Zugangseinheit ausgeführt ist als:
  - a) ein eigenständiges Gerät;
  - b) eine Einschubvorrichtung für den ersten Rechner;
  - c) eine Softwarelösung für den ersten Rechner.
4. Kommunikationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem der zweite Rechner einem Diensteanbieter, insbesondere einem Internet Service Provider zugeordnet ist.
5. Kommunikationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem die Dienstgütermerkmale in der Zugangseinheit dynamisch abgerufen werden.
6. Kommunikationssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem in der Zugangseinheit eine Umsetzung von einem ersten Protokoll in ein zweites Protokoll erfolgt.

FIG 1



This Page Blank (uspto)